

$$\text{الف) } x^2 - 6x + 8 = 0 \xrightarrow{+1} x^2 - 6x + 9 = 1 \Rightarrow (x-3)^2 = 1 \Rightarrow \begin{cases} x-3=1 \\ x-3=-1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=4 \\ x=2 \end{cases}$$

$$\text{ب) } x^2 + 12x + 7 = 0 \xrightarrow{+9} x^2 + 12x + 14 = -9 \Rightarrow (x+6)^2 = 9 \Rightarrow \begin{cases} x+6=3 \\ x+6=-3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=-3 \\ x=-9 \end{cases}$$

$$\text{الف) } x^2 - 5x + 6 = (x-3)(x-2) \Rightarrow 3, 2$$

$$\text{ب) } x^2 - 5x - 14 = (x-7)(x+2) \Rightarrow 7, -2$$

$$\text{الف) } x^2 - 3x - 5 = 0 \Rightarrow \frac{3 \pm \sqrt{\Delta}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{29}}{2}$$

$$\text{ب) } 2x^2 - 4x + \frac{1}{2} = 0 \Rightarrow \frac{4 \pm \sqrt{\Delta}}{4} = \frac{4 \pm \sqrt{14}}{4} \Rightarrow \frac{2 \pm \sqrt{14}}{2} \Rightarrow 1 + \frac{\sqrt{14}}{2}, 1 - \frac{\sqrt{14}}{2}$$

$$\text{الف) } x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow a+b+c=0 \Rightarrow \frac{c}{a} = \frac{2}{1} = 2 \Rightarrow \begin{cases} 1 \\ 2 \end{cases}$$

$$\text{ب) } 4x^2 + x - 3 = 0 \Rightarrow a+c=b \Rightarrow \frac{c}{a} = \frac{3}{4} \Rightarrow \begin{cases} -1 \\ \frac{3}{4} \end{cases}$$

$$\text{الف) } 5x^2 - 12x + 7 = 0 \Rightarrow x^2 - 12x + 35 = (x-5)(x-7) \Rightarrow 5, 7$$

$$\text{ب) } 3x^2 - 10x + 7 = 0 \Rightarrow x^2 - 10x + 21 = (x-3)(x-7) \Rightarrow 3, 7$$

$$2x^2 - 5x + 1 = 0 \Rightarrow \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 12}}{-4} \Rightarrow \frac{-5 + \sqrt{13}}{-4}, \frac{-5 - \sqrt{13}}{-4} \Rightarrow \boxed{\frac{5 \pm \sqrt{13}}{4}}$$

چون زیر رادیکال منفی است و ریشه ای ندارد $\Rightarrow \frac{1 \pm \sqrt{1 - 16}}{4}$ (ب)

چون زیر رادیکال یک جواب دارد $\Rightarrow \frac{4 \pm \sqrt{16 - 16}}{4} \Rightarrow \frac{4}{4} = 1$ (پ)

چون زیر رادیکال منفی است و ریشه ندارد $\Rightarrow \frac{1 \pm \sqrt{1 - 8}}{4}$ (ت)

$$2x^2 - 3x + a = 0 \Rightarrow \frac{3 \pm \sqrt{9 - 8a}}{-4}$$

الف $a = 1 \Rightarrow \frac{3+1}{-4}, \frac{3-1}{-4} \Rightarrow \frac{4}{-4}, \frac{2}{-4} \Rightarrow \boxed{\frac{1}{2}, \frac{1}{4}}$

ب $a = \frac{9}{8} \Rightarrow \frac{3 \pm \sqrt{0}}{-4} \Rightarrow \frac{3}{-4} \Rightarrow \boxed{\frac{3}{4}}$

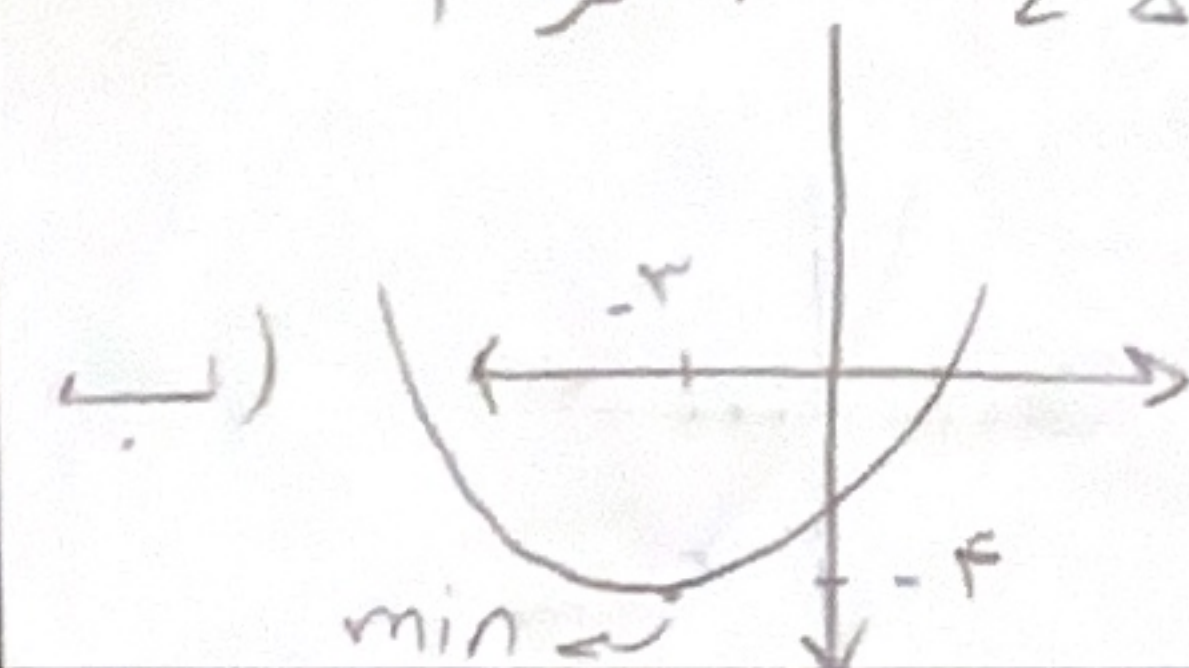
ج $a = 2 \Rightarrow \frac{3 \pm \sqrt{9 - 16}}{-4} \Rightarrow \frac{3 \pm \sqrt{-7}}{-4}$ چون زیر رادیکال منفی است

جواب حقیقی ندارد

د $a = 1 \Rightarrow$ مثل بخش ب

$$y = x^2 + 6x + 5$$

الف $\Rightarrow \left[\frac{-b}{2a} \right] \Rightarrow \left[-\frac{6}{2} \right] \Rightarrow \left[-3 \right] \Rightarrow \left[\frac{-3}{9+18+5} \right] \Rightarrow \left[\frac{-3}{22} \right] \Rightarrow \text{نوع min چون } a > 0$



$$y = -x^2 + 4x - 3$$

الف $\Rightarrow \left[\frac{-b}{2a} \right] \Rightarrow \left[\frac{4}{-2} \right] \Rightarrow \left[-2 \right] \Rightarrow \left[\frac{-2}{-4+16-3} \right] \Rightarrow \left[\frac{-2}{9} \right] \Rightarrow \text{max}$

ب $-x^2 + 4x - 3 = 0 \Rightarrow a+b+c=0 \Rightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=4 \\ c=-3 \end{cases} \Rightarrow \boxed{[1], [3]}$

$x^2 - 3x - 2 = 0 \Rightarrow \frac{3 \pm \sqrt{9 + 8}}{2} \Rightarrow \frac{3 + \sqrt{17}}{2}, \frac{3 - \sqrt{17}}{2} \Rightarrow S = \frac{3 + \sqrt{17} + 3 - \sqrt{17}}{2} = 3$
 $P = \frac{3 - \sqrt{17} + 3 + \sqrt{17}}{2} = 3$

الف $S^2 - 2P \Rightarrow 9 - 2(3) = 3 \Rightarrow \boxed{3}$

ب $S^3 - 3SP \Rightarrow 27 - 3(3)(3) = -27 \Rightarrow \boxed{-27}$